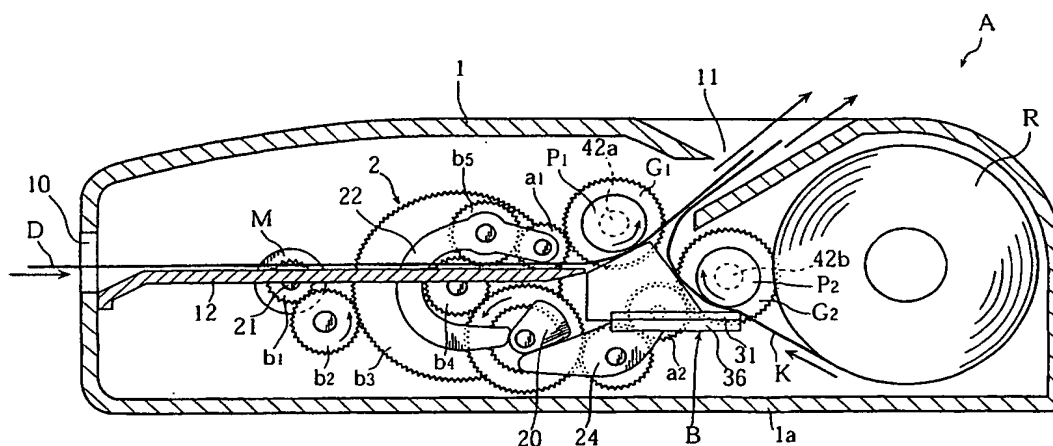


(51) 国際特許分類7 H04N 1/00, 1/31	A1	(11) 国際公開番号 WO00/48385 (43) 国際公開日 2000年8月17日(17.08.00)
(21) 国際出願番号 PCT/JP00/00635 (22) 国際出願日 2000年2月4日(04.02.00) (30) 優先権データ 特願平11/35720 1999年2月15日(15.02.99) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) ローム株式会社(ROHM CO., LTD.)(JP/JP) 〒615-8585 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地 Kyoto, (JP) (72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 大西弘朗(ONISHI, Hiroaki)(JP/JP) 藤本久義(FUJIMOTO, Hisayoshi)(JP/JP) 〒615-8585 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内 Kyoto, (JP) (74) 代理人 吉田 稔, 外(YOSHIDA, Minoru et al.) 〒543-0014 大阪府大阪市天王寺区玉造元町2-32-1301 Osaka, (JP)		(81) 指定国 CA, CN, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE) 添付公開書類 国際調査報告書

(54) Title: IMAGE PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称 画像処理装置



(57) Abstract

An image processing device (A), comprising a platen roller for document (P1) having a first driven gear (G1) for feeding a document (D), a platen roller for recording paper (P2) having a second driven gear (G2) for feeding a recording paper (K), and a driving mechanism (2) which has a first movable gear (a1), a second movable gear (a2), and a drive source (M) and transmits a driving force produced by the drive source (M) to the first driven gear (G1) and the second driven gear (G2), wherein the first movable gear (a1) is installed direct-engageably with the first driven gear (G1) and the second movable gear (a2) is installed direct-engageably with the second driven gear (G2).

(57)要約

画像処理装置(A)は、原稿(D)を移送するための第1の従動歯車(G₁)を有する原稿用プラテンローラ(P₁)と、記録紙(K)を移送するための第2の従動歯車(G₂)を有する記録紙用プラテンローラ(P₂)と、第1の可動歯車(a₁)、第2の可動歯車(a₂)および駆動源(M)を有し、この駆動源(M)によって発生させられる駆動力を第1の従動歯車(G₁)および第2の従動歯車(G₂)に伝達するための駆動機構(2)とを備えている。第1の可動歯車(a₁)は第1の従動歯車(G₁)に直接かみ合い可能に設けられ、第2の可動歯車(a₂)は第2の従動歯車(G₂)に直接かみ合い可能に設けられている。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AG	アンティグア・バーブーダ	DZ	アルジェリア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AL	アルバニア	EE	エストニア	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AU	オーストラリア	FR	フランス	LS	レソト	SK	スロヴァキア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BE	ベルギー	GE	グルジア	MA	モロッコ	TD	チャード
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR	トルコ
BY	ベラルーシ	GW	ギニア・ビサオ		共和国	TT	トリニダード・トバゴ
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TZ	タンザニア
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CH	スイス	IE	アイルランド	MW	マラウイ	US	米国
CI	コートジボワール	IL	イスラエル	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CM	カメルーン	IN	インド	MZ	モザンビーク	VN	ヴェトナム
CN	中国	IS	アイスランド	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラヴィア
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NL	オランダ	ZA	南アフリカ共和国
CU	キューバ	JP	日本	NO	ノルウェー	ZW	ジンバブエ
CY	キプロス	KE	ケニア	NZ	ニュージーランド		
CZ	チェッコ	KG	キルギスタン	PL	ポーランド		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	KR	韓国	RO	ルーマニア		

明細書

画像処理装置

技術分野

本発明は、画像処理装置に関する。より詳細には、原稿を移送するための原稿用プラテンローラと記録紙を移送するための記録紙用プラテンローラとを備えた画像処理装置に関する。

背景技術

画像の読み取り処理および画像のプリント処理を行うことが可能な、例えばファクシミリ装置のような画像処理装置は、一般的に、2つのタイプのプラテンローラを備える。その一方は、画像の読み取り処理の際に作動し、読み取られる画像を有する原稿を移送するための原稿用プラテンローラであり、他方は、画像のプリント処理の際に作動し、プリント処理が施される記録紙を移送するための記録紙用プラテンローラである。これら2つのプラテンローラを回転させるために各々に別々の駆動源を用いることは、そのコストが高くなるので、好ましくない。したがって、従来では、図7に示すような、2つのプラテンローラを1つの駆動源で回転させるようにした画像処理装置がある。

図7に示された従来の画像処理装置は、画像読み取りヘッド80と、これに対向して設けられた原稿用プラテンローラP₁と、プリントヘッド81と、これに対向して設けられた記録紙用プラテンローラP₂と、これら2つのプラテンローラP₁、P₂を回転駆動するための駆動機構7を含む。

駆動機構7は、単一のモータM1と、モータM1の駆動軸に設けられた駆動歯車84と、大径歯車85と、2つの可動歯車71、72と、中間歯車G_a～G_fとからなる。大径歯車85は、駆動歯車84によって回転させられる。2つの可動歯車71、72は、大径歯車85にかみ合っていることにより駆動される。可動歯車71、72は、回転することに加え変位することをも要求されるため、他のモータ（図示せず）を動力源とした図外の機構の動作によって、それぞれ矢印

N a、N bで示されるように、大径歯車 8 5 の周方向に変位できる。

このような構成によれば、可動歯車 7 1 を中間歯車 G a にかみ合わせると、中間歯車 G b を介して原稿用 プラテンローラ P 1 を回転させることが可能となり、これによって原稿 D が移送される。一方、可動歯車 7 2 を中間歯車 G c にかみ合わせると、中間歯車 G c ~ G f を介して記録紙用 プラテンローラ P 2 を回転させることが可能となり、これによって記録紙 K が移送される。可動歯車 7 1 を中間歯車 G a にかみ合わせると同時に、可動歯車 7 2 を中間歯車 G c にかみ合わせると、原稿用 プラテンローラ P 1 および記録紙用 プラテンローラ P 2 を同時に回転させることができる。これに対し、可動歯車 7 1 と可動歯車 7 2 のいずれか一方を、図 7 の仮想線に示すように、中間歯車 G a または中間歯車 G c から離反させると、原稿用 プラテンローラ P 1 と記録紙用 プラテンローラ P 2 のいずれか一方を単独で回転させることができる。したがって、原稿 D の画像の読み取り処理と記録紙 K への画像のプリント処理とを個別にまたは同時に行うことができる。

しかしながら、上記従来の画像処理装置では、上述のように可動歯車 7 1、7 2 を変位させるための機構（図示せず）を更に備えなければならず、かつ、この機構を駆動するためにモータ M 1 とは別のモータ（図示せず）を設ける必要がある。また、従来の画像処理装置では、画像読み取りヘッド 8 0 とプリントヘッド 8 1 とが個別に設けられているので、これらに対応して設けられる原稿用プリントヘッドおよび記録紙用プリントヘッドは互いに離隔配置される。そのため、2 つの可動歯車 7 1、7 2 の回転力を原稿用 プラテンローラ P 1 および記録紙用 プラテンローラ P 2 に伝達するのには、それぞれ独立の中間歯車経路 G a ~ G b、G c ~ G f が必要である。

以上のように、従来では、可動歯車 7 1、7 2 による原稿用 プラテンローラ P 1 および記録紙用 プラテンローラの選択的駆動を実現するためには、装置は複数の機構を必要とし、また、そのために多数の歯車を必要とし、したがって装置全体の構造が複雑となり、製造コストが高くなっていた。

発明の開示

そこで、本発明は、原稿用プラテンローラおよび記録紙用プラテンローラを回転させるための機構を簡易な構造にして、その製造コストを低減することを目的としている。

本発明の第1の側面によると、画像処理装置が提供される。この画像処理装置は、原稿を移送するための第1の従動歯車を有する原稿用プラテンローラと、記録紙を移送するための第2の従動歯車を有する記録紙用プラテンローラと、第1の可動歯車、第2の可動歯車、並びに駆動源を有し、この駆動源によって発生させられる駆動力を第1の従動歯車および第2の従動歯車に伝達するための駆動機構と、を備え、第1の可動歯車は第1の従動歯車に直接かみ合い可能に設けられ、第2の可動歯車は第2の従動歯車に直接かみ合い可能に設けられていることを特徴とする。

本発明においては、駆動機構の2つの可動歯車は、駆動機構の中間歯車としてではなく、末端の歯車として、原稿用プラテンローラおよび記録紙用プラテンローラに直接かみ合い可能に設けられている。この構成によると、2つの可動歯車の変位によって駆動機構内の動力伝達経路の途中が遮断されることはないため、2つの可動歯車の変位を達成するための機構は、駆動機構の略全体を有効利用することにより駆動機構内部に構成され得る。すなわち、2つのプラテンローラへの動力伝達と2つの可動歯車の変位とを達成するために共通のモータ、歯車およびその他の部品を利用できる。また、第1の可動歯車および第2の可動歯車が原稿用プラテンローラおよび記録紙用プラテンローラにそれぞれ直接かみ合い可能に設けられているので、従来はこれらの間に設けられていた多数の歯車は必要がない。したがって、装置全体の構造が簡易となり、また、装置に必要な歯車の総数が少なくなるため、製造コストを低減できる。

本発明の好ましい実施の形態においては、原稿画像を読み取るための複数の受光素子と画像のプリントを行うための複数の印字用素子とが同一の基板の同一側に搭載されている画像読み書き一体ヘッドを更に具備し、上記原稿用プラテンローラは、上記複数の受光素子に対向して設けられているとともに、上記記録紙用プラテンローラは、上記複数の印字用素子に対向して設けられている。このよ

うな構成によれば、原稿用プラテンローラと記録紙用プラテンローラを互いに接近して設けることができる。したがって、駆動機構の2つの可動歯車間の間隔を狭くすることによって、駆動機構自体の小型化および構造の簡素化が可能である。

好ましくは、上記駆動機構は、上記第1の可動歯車および上記第2の可動歯車を上記第1の従動歯車および上記第2の従動歯車に選択的に噛み合わせる切換機構を備える。このような構成によれば、原稿用プラテンローラおよび記録紙用プラテンローラの回転を選択的に行うことができる。

好ましくは、上記切換機構は、上記第1の可動歯車を上記第1の従動歯車に噛み合わせ、同時に上記第2の可動歯車を上記第2の従動歯車から離反させるモードを達成する。このような構成によれば、本発明の画像処理装置は、原稿画像の読み取り処理のみを選択的に行うことができる。

好ましくは、上記切換機構は、上記第2の可動歯車を上記第2の従動歯車に噛み合わせ、同時に上記第1の可動歯車を上記第1の従動歯車から離反させるモードを達成する。このような構成によれば、本発明の画像処理装置は、記録紙へのプリント処理のみを選択的に行うことができる。

好ましくは、上記切換機構は、上記第1の可動歯車を上記第1の従動歯車に噛み合わせ、同時に上記第2の可動歯車を上記第2の従動歯車に噛み合わせるモードを達成する。このような構成によれば、本発明の画像処理装置は、原稿画像の読み取り処理および記録紙へのプリント処理を同時に行うことができる。

好ましくは、上記切換機構は、上記駆動源から駆動力を受けるためのカム歯車を有するカムと、上記第1の可動歯車が取付けられ上記カムと当接可能に設けられた第1のアームと、上記第2の可動歯車が取付けられ上記カムと当接可能に設けられた第2のアームとを備え、上記カムは、上記第1のアームおよび上記第2のアームとの当接を介して上記第1の可動歯車および第2の可動歯車の位置を規定する。このような構成によれば、カムを回転させることにより、第1のアームおよび第2のアームを介して第1の可動歯車および第2の可動歯車の位置を変更することができる。

好ましくは、上記第1のアームは、軸部を中心として揺動可能であり、上記第1の可動歯車が設けられた第1の端部と上記カムと当接し得る第2の端部とを有

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷

H04N1/00, H04N1/31

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷

H04N1/00, H04N1/04-1/207, H04N1/23-1/31

B65H5/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-2000年

日本国公開実用新案公報 1971-2000年

日本国実用新案登録公報 1996-2000年

日本国実用新案登録公報 1994-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 6-178042, A (三菱電機株式会社) 24. 6月. 1994 (24. 06. 94) (ファミリー無し)	13
Y	JP, 5-294525, A (松下電送株式会社) 9. 11月. 1993 (09. 11. 93) (ファミリー無し)	1, 3-6
A		2, 7-12

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

26. 04. 00

国際調査報告の発送日

16.05.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

手島聖治



5V

8110

電話番号 03-3581-1101 内線 3571

This Page Blank (uspia

している。

好ましくは、上記第2のアームは、軸部を中心として揺動可能であり、上記第2の可動歯車が設けられた第1の端部と上記カムと当接し得る第2の端部とを有している。

好ましくは、第2のアームの第2の端部はバネ付勢により常に上記カムに当接している。

好ましくは、上記駆動源は正転および逆転可能な駆動軸を有するモータであり、上記切換機構は、上記駆動軸が正転するときに上記モータの駆動力を上記カム歯車に伝達せず、上記駆動軸が逆転するときに上記駆動力を上記カム歯車に伝達してカムを回転させる。このような構成によれば、単一の回転モータにより、原稿用プラテンローラおよび記録紙用プラテンローラの回転動作のみならず、カムの回転動作による2つの可動歯車の位置変更動作を行うことができる。したがって、2つの可動歯車の位置を変更するための専用のモータを更に設ける必要がなく、これにより画像処理装置全体の構造がより簡易となる。

好ましくは、上記第1のアームは、軸部を中心として揺動可能であり、上記第1の可動歯車が設けられた第1の端部と上記カムと当接し得る第2の端部とを有し、上記駆動軸が逆転するときに、上記第1のアームは、上記第2の端部と上記カムとの当接を解除し、上記第1の可動歯車が上記カム歯車にかみ合う位置に規定されるまで揺動し、上記駆動力が上記カム歯車に伝達される。このような構成によれば、上記カムへの回転力の伝達および解除のために、第1の可動歯車を利用することができるので、特別な機構を別途設ける必要がない。

本発明の第2の側面によれば、別の画像処理装置が提供される。この画像処理装置は、原稿用プラテンローラと、記録紙用プラテンローラと、モータを有しこのモータによって発生させられる駆動力を上記原稿用プラテンローラおよび上記記録紙用プラテンローラに伝達するための駆動機構と、を備え、上記駆動機構は、上記原稿用プラテンローラを駆動するための駆動位置と上記原稿用プラテンローラを駆動しないための非駆動位置との間で変位可能な第1の可動歯車、および上記記録紙用プラテンローラを駆動するための駆動位置と上記記録紙用プラテンローラを駆動しないための非駆動位置との間で変位可能な第2の可動歯車を有して

おり、また、上記駆動機構は、上記モータが正転するときに上記各可動歯車を上記駆動位置または上記非駆動位置に維持して上記モータが逆転するときに上記モータの駆動力によって上記2つの可動歯車を上記駆動位置と上記非駆動位置との間で選択的に変位させる切換機構を有する。

本発明によれば、単一のモータが、原稿用プラテンローラおよび記録紙用プラテンローラを回転させるための駆動力と、2つの歯車の位置を変更させるための駆動力とを、発生する。そのため、本発明の画像処理装置は、動作に対応して個別のモータを備える必要はなく、これによって、その製造コストを低減することが可能である。

図面の簡単な説明

図1は、本発明に係る画像処理装置の一例を示す概略断面図である。

図2は、図1に示す画像処理装置の要部拡大断面図である。

図3は、図1に示す画像処理装置の駆動機構を示す側面図である。

図4は、図3に示す駆動機構の動作を説明する側面図である。

図5は、図3に示す駆動機構の別の動作を説明する側面図である。

図6は、図3に示す駆動機構の別の動作を説明する側面図である。

図7は、従来の画像処理装置の一例を示す概略断面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の好ましい実施の形態を添付図面を参照して具体的に説明する。

図1に示すように、本発明の好適な実施形態においては、画像処理装置Aは、ファクシミリ装置として構成されている。この画像処理装置Aは、合成樹脂製の筐体1と、画像読み書き一体ヘッドBと、原稿Dを移送するための原稿用プラテンローラP₁と、記録紙Kを移送するための記録紙用プラテンローラP₂と、これら2つのプラテンローラを駆動するための駆動機構2とからなる。

筐体1には、原稿挿入口10および排紙口11が形成されている。原稿Dは、原稿挿入口10から筐体1内に挿入され、ガイド板12によって、画像読み書き一体ヘッドBと原稿用プラテンローラP₁との間に挟まれるようにガイドされる。

このようにガイドされた原稿は、原稿用プラテンローラP₁の回転によって排紙口11に向けて移送され、筐体1内から排出される。一方、筐体1の内部には、記録紙Kが巻かれた巻取ロールRを収容するためのスペースが設けられている。この巻取ロールRから繰り出された記録紙Kは、画像読み書き一体ヘッドBと記録紙用プラテンローラP₂との間に挟まれるように供給される。このように供給された記録紙Kは、記録紙用プラテンローラP₂の回転によって排紙口11に向けて移送され、筐体1内から排出される。排紙口11は、原稿Dおよび記録紙Kの排出口として兼用されている。

この画像処理装置Aは、いわゆる壁掛タイプのファクシミリ装置であるので、使用時には、筐体1の低部1aが鉛直状の壁面に対面するようにして壁に取付けられる。したがって、図1においては、画像処理装置Aの原稿挿入口10は筐体1の左端に位置しているが、この画像処理装置Aを壁面に設置させた場合、原稿挿入口10は筐体1の上部に位置する。

一方、画像読み書き一体ヘッドBは、原稿Dの画像読み取り処理が可能な読み取りヘッドとしての機能と、記録紙Kへの画像のプリント処理とが可能なサーマルプリントヘッドとしての機能とを有する。図2に示されるように、画像読み書き一体ヘッドBは、基板31と、その上に設けられたケース30とを含む。図2においては、原稿用プラテンローラP₁および記録紙用プラテンローラP₂の長手方向が主走査方向である。

基板31の表面31a（上面）には、複数の光源32と、複数の受光素子33と、印字用素子としての複数の発熱素子34と、複数の発熱素子34を制御するための複数の駆動IC35が搭載されている。複数の光源32および複数の駆動IC35は、それぞれ主走査方向に延びる列状に適切な間隔で配置されている。これに対して、複数の受光素子33および複数の発熱素子34は、それぞれ主走査方向に延びる列状に密に配置されている。上記複数の光源32としては、例えば複数のLEDが用いられる。ただし、光源32としては、他の種類の光源を用いてもよい。複数の受光素子33は、光電変換機能を有し、その受光量に対応した出力レベルの画像信号を出力する。複数の発熱素子34は、一般のサーマルプリントヘッドにおいて用いられる発熱素子と同様なものである。複数の駆動IC

35は、複数の発熱素子34を1ドットごとに制御するためのものであり、この制御によって複数の発熱素子34は1ドットごとに制御されて発熱する。複数の発熱素子34と複数の駆動IC35とは、本実施形態においては別々に基板31に設けられているが、他の実施形態においては一体的に形成されて基板31に設けられてもよい。基板31の裏面には、放熱板36が設けられている。

ケース30は、複数の光源32、複数の受光素子33および複数の駆動IC35を覆うように基板31上に設けられており、複数の発熱素子34を覆わない。ケース30は、その上面において光透過性の透明板37を備えており、原稿用プラテンローラP1は、この透明板37の表面に対向して設けられている。一方、記録紙用プラテンローラP2は、基板31上で露出している列状の複数の発熱素子34に対向して設けられている。原稿用プラテンローラP1および記録紙用プラテンローラP2は、それらの両端部にそれぞれ軸部42a、42bを有している。これらの軸部42a、42bは筐体1に対して固定された部材（図示せず）により支持されている。したがって、原稿用プラテンローラP1および記録紙用プラテンローラP2は、図2に示されるように、定位置において回転可能である。軸部42a、42bには、それぞれ従動歯車G1、G2が取付けられ、後述するように、これらによって駆動機構2からの回転力が原稿用プラテンローラP1および記録紙用プラテンローラP2に伝えられる。

ケース30は、その内部に照明用光路38が形成されている。複数の光源32から発せられた光は、この照明用光路38内を進行して、透明板37および原稿用プラテンローラP1により透明板37上に供給された原稿Dを照射する。ケース30は、その内部にレンズアレイ39を備える。このレンズアレイ39は、透明板37上に供給された原稿Dからの反射光を集束させ、受光素子33上に結像させる。レンズアレイ39は、主走査方向に多数並べられた結像用のレンズからなるため、原稿Dの主走査方向の1ライン分の画像が複数の受光素子33上に結像される。そして、複数の受光素子33は、レンズアレイ39によって集束された光を受けると、その受光量に応じた出力レベルの画像信号を出力する。複数の受光素子33は、駆動IC35とともに、ケース30内に設けられた黒色の遮光部材40によって覆われている。したがって、ケース30の外部からの光および

その他の散乱光が複数の受光素子に対して不当に入射することが防止されている。

図3を参照すると、駆動機構2は、モータMと、第1の可動歯車a₁と、第2の可動歯車a₂と、駆動歯車b₁と、複数の中間歯車b₂～b₇と、カム20と、第1のアーム22と、第2のアーム24とを含む。

第1の可動歯車a₁は、原稿用プラテンローラP₁の従動歯車G₁に直接噛み合うことができるように構成されており、第2の可動歯車a₂は、記録紙用プラテンローラP₂の従動歯車G₂に直接噛み合うことができるように構成されている。したがって、原稿用プラテンローラP₁および記録紙用プラテンローラP₂は、それぞれ第1の可動歯車a₁および第2の可動歯車a₂によって直接回転させられる。

モータMは、本発明における駆動源の一例であり、いずれの方向にも回転可能な駆動軸21を有している。駆動軸21が矢印N₄で示すように回転すると、その回転力は、この駆動軸21に取付けられている駆動歯車b₁から中間歯車b₂を介して中間歯車b₃に伝達され、中間歯車b₃と一体的に設けられている中間歯車b₄が回転する。中間歯車b₄の回転力は、中間歯車b₅を介して第1の可動歯車a₁に常に伝達され、中間歯車b₆、b₇を介して第2の可動歯車a₂に伝達される。したがって、駆動軸21が矢印N₄で示すように回転すると、第1の可動歯車a₁と第2の可動歯車a₂とが常に回転する。

第1の可動歯車a₁は、中間歯車b₅の軸を兼ねた固定軸23を中心として矢印N₁で示すように揺動可能な第1のアーム22の一端に支持されている。第1のアーム22が揺動可能に設けられているため、第1の可動歯車a₁は、図3および図5に示されるような原稿用プラテンローラP₁の従動歯車G₁に接触して噛み合う位置と、図4および図6に示されるような従動歯車G₁から離反した位置とに移動可能である。

第2の可動歯車a₂は、中間歯車b₇の軸を兼ねた固定軸25を中心として矢印N₂で示すように揺動可能な第2のアーム24の一端に支持されている。第2のアーム24が揺動動作に設けられているため、第2の可動歯車a₂は、図4および図5に示されるような記録紙用プラテンローラP₂の従動歯車G₂に接触して噛み合う位置と、図3および図6に示すような従動歯車G₂から離反した位置と

に移動可能である。中間歯車 b_4 と第 2 の可動歯車 a_2 の間の歯車の数は、中間歯車 b_4 と第 1 の可動歯車 a_1 の間の歯車の数と相違する。これは、本実施形態では、原稿用プラテンローラ P_1 と記録紙用プラテンローラ P_2 とを互いに反対方向に回転させるため、第 1 の可動歯車 a_1 および第 2 の可動歯車 a_2 は互いに反対方向に回転する必要があるからである。

カム 20 は、第 1 のアーム 22 および第 2 のアーム 24 の位置を規定することによって、第 1 の可動歯車 a_1 および第 2 の可動歯車 a_2 の位置を変更させるための部材である。カム 20 は、固定軸 26 を中心として回転可能な歯車 27 に伴って回転するように設けられている。歯車 27 は、中間歯車 b_6 と共通の固定軸 26 に設けられているが、中間歯車 b_6 とは分離している。したがって、中間歯車 27 は、カム 20 を伴いつつ、中間歯車 b_6 から独立して固定軸 26 周りに回転可能である。より具体的には、図 6 に示すように、第 1 のアーム 22 が固定軸 23 周りに揺動して、その一端に設けられている第 1 の可動歯車 a_1 が歯車 27 にかみ合って回転力を伝達したときのみ、歯車 27 は回転する。そして、この歯車 27 の回転動作に伴ってカム 20 が回転する。カム 20 は、例えば略扇形状に形成されており、先端面および両側面を有している。これらは、第 1 のアーム 22 および第 2 のアーム 24 のそれぞれ他端を接触させるためのカム面である。図 3～図 5 に示されるように、中間歯車 b_4 が時計回りに回転するときには、中間歯車 b_5 が反時計回りに回転し、第 1 のアーム 22 は、その他端がカム 20 に当接するように、中間歯車 b_5 と同様に固定軸 23 を中心として反時計回りに旋回する。これに対し、図 6 に示すように、中間歯車 b_4 が反時計回りに回転するときには、中間歯車 b_5 が時計回りに回転し、第 1 のアーム 22 は、その他端がカム 20 から離反するように、固定軸 23 を中心として時計回りに旋回する。そして、第 1 の可動歯車 a_1 が歯車 27 に接近し、かみ合う。一方、第 2 のアーム 24 は、その他端がカム 20 に常時接触するように、バネなどの弾性部材によって図 3 の矢印 3 で示すように付勢されている。

画像処理装置 A が原稿 D の画像の読み取り処理のみを行う場合には、駆動機構 2 のカム 20 は図 3 に示される姿勢に設定される。カム 20 の姿勢制御については後述する。モータ M の駆動軸 21 は、矢印 N 4 で示されるように回転させられ

る。本実施形態においては、矢印N 4は駆動軸2 1の正転方向を示す。

モータMの駆動軸2 1が正転すると、それに起因して中間歯車b 5が反時計回りに回転する。それと同時に、第1のアーム2 2も、第1のアーム2 2の他端がカム2 0の一側面に当接するまで、固定軸2 3を中心として反時計回りに回る。第1のアーム2 2が、その他端がカム2 0の一側面に当接する位置に位置決めされると、第1のアーム2 2の一端に設けられている第1の可動歯車a 1は、従動歯車G 1にかみ合う位置に配置される。そして、時計回りに回転する第1の可動歯車a 1が従動歯車G 1に回転力を伝達する。その結果、原稿用プラテンローラは、反時計回りに回転し、原稿Dを所定の方向に移送する。このとき、図2に示される画像読み書き一体ヘッドBの複数の光源3 2、レンズアレイ3 9、および複数の受光素子3 3が利用され、原稿Dの画像の読み取り処理が達成される。一方、図3に示す原稿Dの画像の読み取り処理においては、第2のアーム2 4も、カム2 0によって、その姿勢が規制され、第2のアーム2 4の一端に設けられた第2の可動歯車a 2は、従動歯車G 2にかみ合わない位置に配置される。してがって、記録紙用プラテンローラP 2は、駆動機構2との連結を解除され、画像の読み取り処理の間に回転しない。

画像処理装置Aが記録紙Kへのプリント処理のみを行う場合には、駆動機構2のカム2 0は図4に示される姿勢に設定される。モータMの駆動軸2 1は、画像の読み取り処理時と同様に正転させられる。

カム2 0が図4に示される姿勢に設定されると、カム2 0の先端面が第1のアーム2 2の他端に当接する。その結果、第1のアーム2 2は、図3に表わされる位置よりも時計回りに回った位置に規定され、第1のアームの一端に設けられた第1の可動歯車a 1は、従動歯車G 1とかみ合わない位置に配置される。したがって、原稿用プラテンローラP 1は、駆動機構2との連結を解除され、プリント処理の間は回転しない。一方、第2のアーム2 4は、その他端がカム2 0の一側面と当接することによって、図3に表わされる位置よりも時計回りに回った位置に規定される。その結果、第2のアーム2 4の一端に設けられた第2の可動歯車a 2は従動歯車G 2にかみ合うように配置される。モータMの駆動軸2 1の正転に起因して、第2の可動歯車a 2が反時計回りに回転し従動歯車G 2に回転力を伝達す

るため、記録紙用プラテンローラは、時計回りに回転し、記録紙Kを所定の方向に移送する。このとき、図2に示される画像読み書き一体ヘッドBの複数の発熱素子34および複数の駆動IC35が利用され、記録紙Kへのプリント処理が達成される。

画像処理装置Aが原稿Dの画像の読み取り処理と記録紙Kへのプリント処理とを同時に行う場合には、駆動機構2のカム20は図5に示される姿勢に設定され、モータMの駆動軸21は正転させられる。

カム20が図5に示される姿勢に設定されると、第1のアーム22および第2のアーム24は、カム20の側面に当接する。第1のアーム22は、図3に示される位置と同様な位置に規制されるので、第1の可動歯車a1は従動歯車G1とかみ合う位置に配置される。それと同時に、第2のアーム24は、図4に示される位置と同様な位置に規制されるので、第2の可動歯車a2は従動歯車G2とかみ合う位置に配置される。その結果、原稿用プラテンローラP1と記録紙用プラテンローラP2は同時に回転し、原稿Dと記録紙Kを所定の方向に移送する。このとき、図2に示される画像読み書き一体ヘッドBの複数の光源32、レンズアレイ39、複数の受光素子33、複数の発熱素子34および複数の駆動IC35が利用され、原稿Dの画像の読み取り処理およびその画像の記録紙Kへのプリント処理が同時に達成される。

図6は、モータMの駆動軸21を逆転させることによって駆動機構2のカム20の姿勢を変更するための駆動機構2の動作を示す。駆動軸21を矢印N5で示すように逆転させると、中間歯車b5が時計回りに回転する。これによって、第1のアーム22は、固定軸23を中心として時計回りに回転し、その一端に設けられた第1の可動歯車a1が中間歯車27にかみ合う位置に配置されるように規制される。第1の可動歯車a1が中間歯車27に回転力を伝達することによって、中間歯車27およびこれに固定されているカム20は時計回りに回転し、カム20の姿勢が変更される。このとき、第1の可動歯車a1は中間歯車b5および中間歯車27とのみかみ合い、中間歯車b4とはかみ合っていない。また、中間歯車27は中間歯車b6とは独立して回転するため、カム20も中間歯車b6とは独立して回転し、その姿勢が制御される。第1のアーム22の他端は、カム20から

離反しているのに、カム 20 の回転動作を妨げない。第 2 のアーム 24 はカム 20 に当接しているが、第 2 のアームの滑らかな側面を介してカム 20 にバネ付勢を受けて接触しているので、第 2 のアーム 24 もカム 20 の回転を停止させることはない。カム 20 の回転角度は、中間歯車 27 の回転角度と一致しており、モータ M の駆動軸 21 の回転角度に対応する。したがって、駆動軸 21 を逆転させるときの回転角度を制御することによって、第 1 の可動歯車 a₁ によってカム 20 を上述した図 3～図 5 の姿勢を含むいずれの姿勢にも簡単に設定することができる。正確な回転角度の制御のためには、カム 20 の姿勢（位相）を検出するためのセンサを設け、このセンサによってカム 20 の実際の姿勢（位相）を検出しながらモータ M の駆動軸 21 の回転角度を制御してもよい。

本実施形態の上記画像処理装置 A においては、第 1 の可動歯車 a₁ および第 2 の可動歯車 a₂ は、駆動機構 2 の中間ではなく末端に、原稿用プラテンローラ P₁ および記録紙用プラテンローラ P₂ に直接かみ合い可能に設けられている。このような構成によれば、大径の中間歯車 b₃ と第 1 の可動歯車 a₁ および第 2 の可動歯車 a₂ との間に工夫された駆動機構 2 を設けることができる。具体的には、駆動機構 2 においては、モータ M が正転するときに原稿用プラテンローラ P₁ および記録紙用プラテンローラ P₂ に動力を伝達するために機能する複数の部品は、モータ M が逆転するだけで、動力伝達機能を停止して、第 1 の可動歯車 a₁ および第 2 の可動歯車 a₂ を変位させるために機能する。また、第 1 の可動歯車 a₁ および第 2 の可動歯車 a₂ が駆動機構の末端に位置しているため、これらの変位によって機構内の動力伝達経路が途中で遮断されることがない。したがって、駆動機構の略全体の部品が動力伝達機能と変位機能を達成すべく併用されている。このように、本発明によると、動力伝達機能と変位機能とが効率良く構成されるため、動力伝達機構する部品以外の部品およびそれを駆動するためのモータを別途設ける必要はない。また、第 1 の可動歯車 a₁ および第 2 の可動歯車 a₂ は駆動機構 2 の末端に設けられているため、第 1 の可動歯車 a₁ と従動歯車 G₁ の間に従来は必要とされていた歯車、および第 2 の可動歯車 a₂ と従動歯車 G₂ の間に従来は必要とされていた歯車は必須の部品ではなくなる。その結果、画像処理装置が必要とする歯車の総数を減らすことができ、よって、製造コストを低くすること

が可能となる。

また、本実施形態の上記画像処理装置Aにおいては、原稿用プラテンローラP₁と記録紙用プラテンローラP₂は共に画像読み書き一体ヘッドBの基板31の同一面側に配置されているため、これらを互いに接近させることができる。すなわち、これらの従動歯車G₁、G₂の軸間距離を短くすることができる。その結果、駆動機構2の第1の可動歯車a₁および第2の可動歯車a₂を、従動歯車G₁、G₂に直接にかみ合わせるように製作することが容易となる。また、従動歯車G₁、G₂の軸間距離が短いため、第1の可動歯車a₁および第2の可動歯車a₂の軸間距離も短くすることができ、したがって、駆動機構2の全体のサイズを小さくすることが可能である。

本実施形態の上記画像処理装置Aにおいては、モータMの駆動軸21の回転を正転または逆転に切換えることによって、第1の可動歯車a₁および第2の可動歯車a₂の変位動作と、原稿用プラテンローラP₁および記録紙用プラテンローラP₂の回転動作とが個別に行われる。本実施形態の駆動機構2は、このような動作を達成するための合理的な構成を備えているが、駆動機構2の具体的な構成はこれに限定されない。例えば、モータの駆動軸の逆転動作によって第1の可動歯車および第2の可動歯車の位置変更を行わせる手段としては、ワンウェイクラッチを用いてもよい。駆動機構がそのようなワンウェイクラッチを備える場合、モータの駆動軸の逆転時にのみその回転力がカムに伝わるように構成して、カムを所望の角度だけ回転させて適当な姿勢に設定することができる。

その他、本発明にかかる画像処理装置の各部の具体的な構成は、種々に設計変更可能である。本発明に係る画像処理装置は、必ずしも画像伝送機能を備えたファクシミリ装置として構成されている必要はない。更には、本発明に係る画像処理装置は、原稿のコピー機能を備えなくても構わない。

請求の範囲

1. 原稿を移送するための第1の従動歯車を有する原稿用プラテンローラと、
記録紙を移送するための第2の従動歯車を有する記録紙用プラテンローラと、
第1の可動歯車、第2の可動歯車および駆動源を有し、この駆動源によって発生させられる駆動力を第1の従動歯車および第2の従動歯車に伝達するための駆動機構と、を備え、
第1の可動歯車は第1の従動歯車に直接かみ合い可能に設けられ、第2の可動歯車は第2の従動歯車に直接かみ合い可能に設けられていることを特徴とする画像処理装置。
2. 原稿画像を読み取るための複数の受光素子と画像のプリントを行うための複数の印字用素子とが同一の基板の同一面側に搭載されている画像読み書き一体ヘッドを更に具備し、上記原稿用プラテンローラは、上記複数の受光素子に対向して設けられているとともに、上記記録紙用プラテンローラは、上記複数の印字用素子に対向して設けられている、請求項1に記載の画像処理装置。
3. 上記駆動機構は、上記第1の可動歯車および上記第2の可動歯車を上記第1の従動歯車および上記第2の従動歯車に選択的にかみ合わせる切換機構を備える、請求項1に記載の画像処理装置。
4. 上記切換機構は、上記第1の可動歯車を上記第1の従動歯車にかみ合わせ、同時に上記第2の可動歯車を上記第2の従動歯車から離反させるモードを達成する、請求項3に記載の画像処理装置。
5. 上記切換機構は、上記第2の可動歯車を上記第2の従動歯車にかみ合わせ、同時に上記第1の可動歯車を上記第1の従動歯車から離反させるモードを達成する、請求項3に記載の画像処理装置。

6. 上記切換機構は、上記第1の可動歯車を上記第1の従動歯車にかみ合わせ、同時に上記第2の可動歯車を上記第2の従動歯車にかみ合わせるモードを達成する、請求項3に記載の画像処理装置。

7. 上記切換機構は、上記駆動源から駆動力を受けるためのカム歯車を有するカムと、上記第1の可動歯車が取付けられ上記カムと当接可能に設けられた第1のアームと、上記第2の可動歯車が取付けられ上記カムと当接可能に設けられた第2のアームとを備え、上記カムは、上記第1のアームおよび上記第2のアームとの当接を介して上記第1の可動歯車のおよび第2の可動歯車の位置を規定する、請求項3に記載の画像処理装置。

8. 上記第1のアームは、軸部を中心として揺動可能であり、上記第1の可動歯車が設けられた第1の端部と上記カムと当接し得る第2の端部とを有している、請求項7に記載の画像処理装置。

9. 上記第2のアームは、軸部を中心として揺動可能であり、上記第2の可動歯車が設けられた第1の端部と上記カムと当接し得る第2の端部とを有している、請求項7に記載の画像処理装置。

10. 第2のアームの第2の端部はバネ付勢により常に上記カムに当接している、請求項9に記載の画像処理装置。

11. 上記駆動源は正転および逆転可能な駆動軸を有するモータであり、上記切換機構は、上記駆動軸が正転するときに上記モータの駆動力を上記カム歯車に伝達せず、上記駆動軸が逆転するときに上記駆動力を上記カム歯車に伝達してカムを回転させる、請求項7に記載の画像処理装置。

1 2. 上記第 1 のアームは、軸部を中心として揺動可能であり、上記第 1 の可動歯車が設けられた第 1 の端部と上記カムと当接し得る第 2 の端部とを有し、上記駆動軸が逆転するときに、上記第 1 のアームは、上記第 2 の端部と上記カムとの当接を解除し、上記第 1 の可動歯車が上記カム歯車にかみ合う位置に規定されるまで揺動し、上記駆動力が上記カム歯車に伝達される、請求項 1 1 に記載の画像処理装置。

1 3. 原稿用プラテンローラと、
記録紙用プラテンローラと、

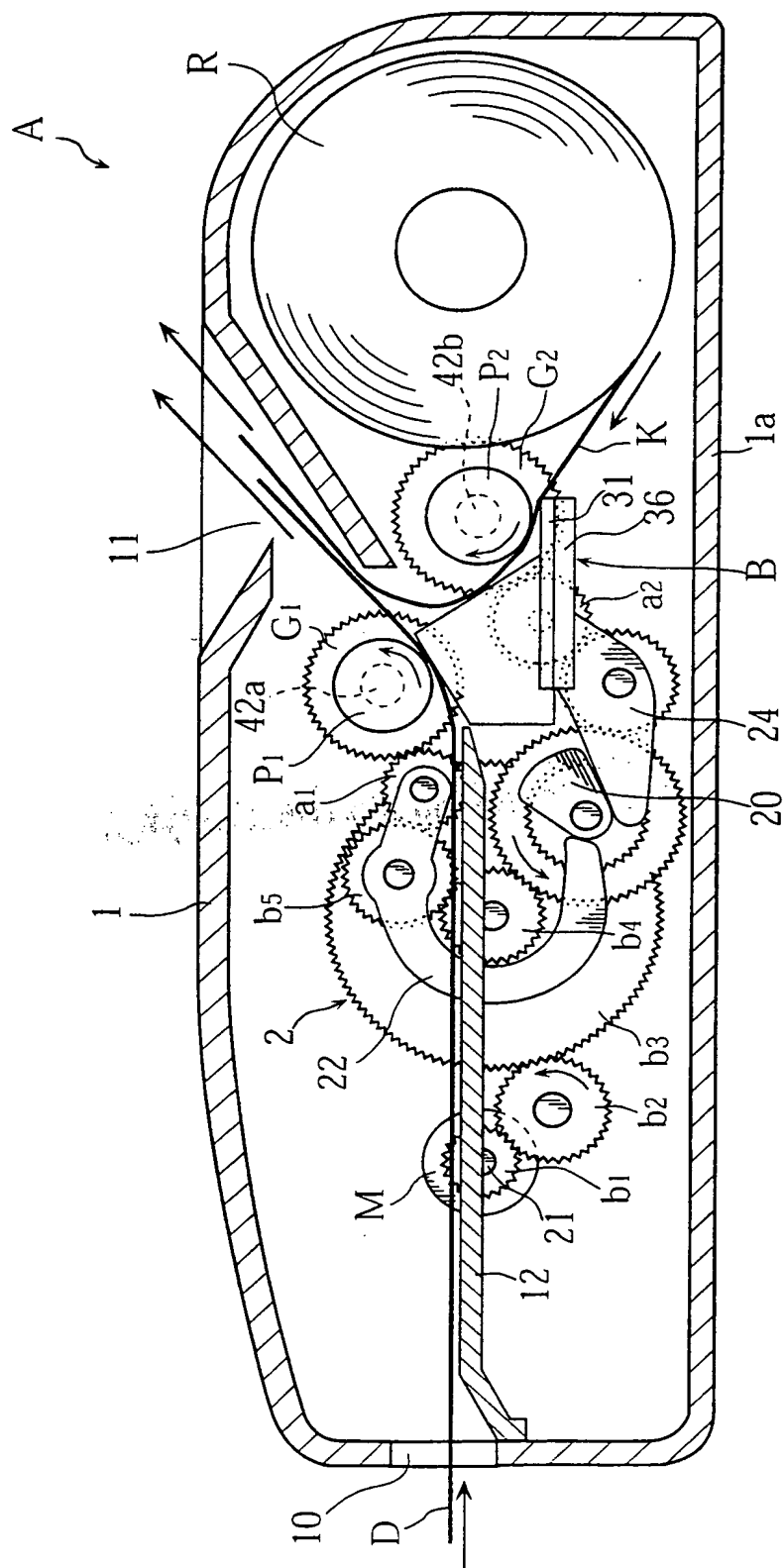
モータを有し、このモータによって発生させられる駆動力を上記原稿用プラテンローラおよび上記記録紙用プラテンローラに伝達するための駆動機構と、
を備え、

上記駆動機構は、上記原稿用プラテンローラを駆動するための駆動位置と上記原稿用プラテンローラを駆動しないための非駆動位置との間で変位可能な第 1 の可動歯車、および上記記録紙用プラテンローラを駆動するための駆動位置と上記記録紙用プラテンローラを駆動しないための非駆動位置との間で変位可能な第 2 の可動歯車を有する、画像処理装置であって、

上記駆動機構は、上記モータが正転するときに上記各可動歯車を上記駆動位置または上記非駆動位置に維持して上記モータが逆転するときに上記モータの駆動力によって上記 2 つの可動歯車を上記駆動位置と上記非駆動位置との間で選択的に変位させる切換機構を有する、画像処理装置。

This Page Blank (uspto)

FIG.1



This Page Blank (uspto)

This Page Blank (uspia,

This Page Blank (uspto)

This Page Blank (uspto)

This Page Blank (uspto)